

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

p 4

(11)Publication number : 06-211445
 (43)Date of publication of application : 02.08.1994

(51)Int.Cl. B66B 1/06
 B66B 7/02

(21)Application number : 05-004654 (71)Applicant : HITACHI LTD
 HITACHI BUILDING SYST ENG &
 SERVICE CO LTD

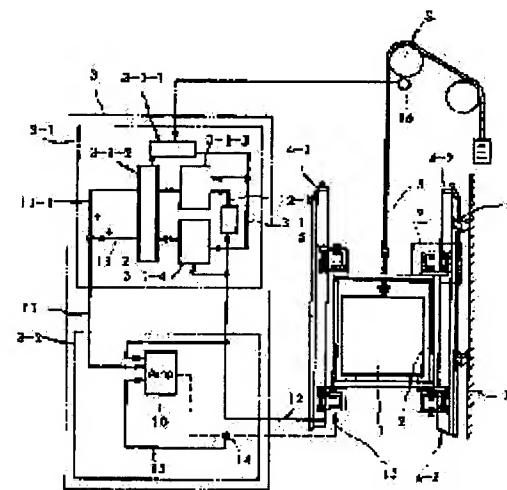
(22)Date of filing : 14.01.1993 (72)Inventor : NOKITA AKIHIRO
 ANDO TAKEYOSHI
 KUROSAWA TOSHIAKI
 KONYA MASAHIRO
 INABA HIROMI
 YAMAZAKI MASACHIKA
 SHIGETA MASAYUKI
 ITO MASANOBU
 MEGURO TOSHIO

(54) TRAVELING GUIDE DEVICE OF ELEVATOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To secure the stable performance by modifying the detected distance between a rail and a guide device at the joint part of the rail, and correcting the distance command in a device where the car of the elevator is travel-guided in a non-contact manner through the guide device along the rail.

CONSTITUTION: A cage 1 of an elevator is travel-guided by a control device 3 in a non-contact manner through a guide device 9 along rails 4 (4-1,4-2) which are vertically installed in an elevator. The control device 3 consists of a device 3-1 to produce the distance command between the rails 4 and the guide device 9, and a device 3-2 to realize the distance control according to this distance command. A distance detecting signal modifying means 3-1-5 to be operated based on the sudden change of the distance detecting signal between the rails 4 and the guide device 9 at the joint part between the respective adjacent rails 4, and a distance command correcting means 3-1-4 are added to a distance command producing device 3-1. This constitution modifies the distance detecting signal which is changed suddenly at the joint part of the rails 4 and corrects the distance command.



基づいて非接触磁気ガイドとレールとの距離制御を行なうアナログ回路で構成した距離制御装置3-2とから構成されている。

【0014】距離センサ用作成装置3-1は、かご位置検出装置16からのバ尔斯から乗りかご位置の算出を行なうかご位置検出部3-1-1と、レールが曲がっていてもかごが鉛直に走行するようにかご位置に応じてレールと非接触磁気ガイドとの可変距離指令を演算する可変距離指針演算部3-1-3と、車のかご位置に対応して通常の検出距離信号を検出する検出部3-1-5と、距離指令部3-1-4を備えている。

【0015】距離制御装置3-2は、距離指令部11と、検出距離信号1-2と、非接触磁気ガイドとの距離制御部3-1-5と、距離指令部3-1-4を備えている。

【0016】ここでは1つの電磁石のための、距離制御装置の細部を示したが、実際にはこの電磁石が乗りかごの上下左右の4ヶ所にそれぞれ方向は各1個、前後方向は各2個の計12個の電磁石が設置されており、距離制御装置3-2は12個の電磁石に対応してそれぞれ動作が必要である。(但し、図示しない)。

【0017】この実施例では図3に示すようにレール4-1と4-2の距離を測定するために当て板4-4-1-3を使用しており、レールとガイドの間の距離を測定する。また、この吸引力を先に示した構成によって乗りかご振動とのレール間の距離を制御することによって乗りかご振動の少ない円滑な走行を実現する。

【0018】この実施例では図3に示すようにレール4-1と4-2の距離を測定するために当て板4-4-1-3を使用しており、レールとガイドの間の距離を測定する。また、この吸引力を先に示した構成によって乗りかご振動の少ない円滑な走行を実現する。

【0019】検出距離信号1-2の動作を図3、図4を用いて説明する。

【0020】この実施例では図3に示すようにレール4-1と4-2の距離を測定するために当て板4-4-1-3を使用しており、レールとガイドの間の距離を測定する。また、この吸引力を先に示した構成によって乗りかご振動の少ない円滑な走行を実現する。

(4) 実線のような急変を生じ、これによつて発生する電磁吸引力が乗りかごが図4(5)実線のように変位するため振動が発生してしまう。

【0021】そこで本実施例では、先に述べた距離指令作成装置3-1内の検出距離信号修正部3-1-5と、距離指令修正部3-1-4によつてこの急変に対応するようにしている。

【0022】まず、検出距離信号1-2は、図示しないA/D変換器を介して距離指令作成装置3-1に図4(2)白丸のような距離値として読み込まれる。検出距離信号修正部3-1-3ではこの検出距離信号1-2を区間△1において図2(2)黒丸で示す1-2-1のような値に修正し、急変を修正して通常の可変距離指令演算部3-1-3にこの値を受け渡す。この処理により可変距離指令部3-1-3では検出距離信号1-2は急変がなく、あたかもレール端部の区間△1で連続しているように処理されため、可変距離指令の算出に支障を及ぼさない。

【0023】また、距離指令修正部3-1-4では検出距離信号1-2の区間△1において図2(2)白三角のような急変を逆方向の補正値を求め、これが可変距離指令部3-1-1に加えられ、距離指令1-1が図2(3)線図のようにになる。

【0024】このようないくつかの修正処理により距離制御装置3-2では、検出距離信号1-2の急変が距離指令部11の補正成分に組み込まれる。図2(5)破線のように示すように区間△1において連続となり、乗りかごは図2(6)破線のように変動を生じなくなる。

【0025】次に、検出距離信号修正部3-1-3と距離指令修正部3-1-4を用いて説明する。各処理は先に述べたように距離指令作成装置のマイコン内にプログラム化して実現している。図5及び図6は各処理は通常は一定時間△1毎に起動される。

【0026】まず、図5により検出距離信号修正処理を説明する。検出距離信号修正部3-1-3が起動すると処理P1-0で検出距離GNから前回の検出距離を減じた値として求める。次に処理P1-1で検出距離の値DFが所定値以上であるかを判定し、Nなら処理を終了し、Yであれば処理P1-2に進む。この処理P1-0と処理P1-1は急変を検出する処理であり、所定値は通常のレール曲がりによる偏差よりも大きな値を設定する。処理P1-2では現在の検出距離GNを前回の値に変更する処理を行い、処理を終了する。このようにして図4(2)黒丸のような急変が検出される。

【0027】次に、図6により、距離指令修正処理を説明する。距離指令修正部3-2が起動するとき処理P2-0で検出距離の偏差DFを算出し、この値が所定値以上であると距離制御装置3-2の動作によりコイル電流が図4

であるかを処理P2-1で判定する。この処理は図5の処理P1-0と同様急変の検出処理である。走行案内側との距離指令によって組合できるため、走行案内側を安定して実現でき、エレベータ乗りかごの不快な揺れ等を低減できる効果がある。

【0028】本発明の一実施例の全体構成を示すブロック図。

【0029】本発明の一実施例の構成を示す本図。

【0030】図の説明用。

【0031】レール端部の拡大図。

【0032】各部の動作を示す説明図。

【0033】検出距離信号修正部のフローチャート。

【0034】距離指令修正部の拡大図。

【0035】各部の動作を示す説明図。

【0036】距離指令修正部の拡大図。

【0037】各部の動作を示す説明図。

【0038】各部の動作を示す説明図。

【0039】各部の動作を示す説明図。

【0040】各部の動作を示す説明図。

【0041】各部の動作を示す説明図。

【0042】各部の動作を示す説明図。

【0043】各部の動作を示す説明図。

【0044】各部の動作を示す説明図。

【0045】各部の動作を示す説明図。

【0046】各部の動作を示す説明図。

【0047】各部の動作を示す説明図。

【0048】各部の動作を示す説明図。

【0049】各部の動作を示す説明図。

【0050】各部の動作を示す説明図。

【0051】各部の動作を示す説明図。

【0052】各部の動作を示す説明図。

【0053】各部の動作を示す説明図。

【0054】各部の動作を示す説明図。

【0055】各部の動作を示す説明図。

【0056】各部の動作を示す説明図。

【0057】各部の動作を示す説明図。

【0058】各部の動作を示す説明図。

【0059】各部の動作を示す説明図。

【0060】各部の動作を示す説明図。

【0061】各部の動作を示す説明図。

【0062】各部の動作を示す説明図。

【0063】各部の動作を示す説明図。

【0064】各部の動作を示す説明図。

【0065】各部の動作を示す説明図。

【0066】各部の動作を示す説明図。

【0067】各部の動作を示す説明図。

【0068】各部の動作を示す説明図。

【0069】各部の動作を示す説明図。

【0070】各部の動作を示す説明図。

【0071】各部の動作を示す説明図。

【0072】各部の動作を示す説明図。

【0073】各部の動作を示す説明図。

【0074】各部の動作を示す説明図。

【0075】各部の動作を示す説明図。

【0076】各部の動作を示す説明図。

【0077】各部の動作を示す説明図。

【0078】各部の動作を示す説明図。

【0079】各部の動作を示す説明図。

【0080】各部の動作を示す説明図。

【0081】各部の動作を示す説明図。

【0082】各部の動作を示す説明図。

【0083】各部の動作を示す説明図。

【0084】各部の動作を示す説明図。

【0085】各部の動作を示す説明図。

【0086】各部の動作を示す説明図。

【0087】各部の動作を示す説明図。

【0088】各部の動作を示す説明図。

【0089】各部の動作を示す説明図。

【0090】各部の動作を示す説明図。

【0091】各部の動作を示す説明図。

【0092】各部の動作を示す説明図。

【0093】各部の動作を示す説明図。

【0094】各部の動作を示す説明図。

【0095】各部の動作を示す説明図。

【0096】各部の動作を示す説明図。

【0097】各部の動作を示す説明図。

【0098】各部の動作を示す説明図。

【0099】各部の動作を示す説明図。

【0100】各部の動作を示す説明図。

【0101】各部の動作を示す説明図。

【0102】各部の動作を示す説明図。

【0103】各部の動作を示す説明図。

【0104】各部の動作を示す説明図。

【0105】各部の動作を示す説明図。

【0106】各部の動作を示す説明図。

【0107】各部の動作を示す説明図。

【0108】各部の動作を示す説明図。

【0109】各部の動作を示す説明図。

【0110】各部の動作を示す説明図。

【0111】各部の動作を示す説明図。

【0112】各部の動作を示す説明図。

【0113】各部の動作を示す説明図。

【0114】各部の動作を示す説明図。

【0115】各部の動作を示す説明図。

【0116】各部の動作を示す説明図。

【0117】各部の動作を示す説明図。

【0118】各部の動作を示す説明図。

【0119】各部の動作を示す説明図。

【0120】各部の動作を示す説明図。

【0121】各部の動作を示す説明図。

【0122】各部の動作を示す説明図。

【0123】各部の動作を示す説明図。

【0124】各部の動作を示す説明図。

【0125】各部の動作を示す説明図。

【0126】各部の動作を示す説明図。

【0127】各部の動作を示す説明図。

【0128】各部の動作を示す説明図。

【0129】各部の動作を示す説明図。

【0130】各部の動作を示す説明図。

【0131】各部の動作を示す説明図。

【0132】各部の動作を示す説明図。

【0133】各部の動作を示す説明図。

【0134】各部の動作を示す説明図。

【0135】各部の動作を示す説明図。

【0136】各部の動作を示す説明図。

【0137】各部の動作を示す説明図。

【0138】各部の動作を示す説明図。

【0139】各部の動作を示す説明図。

【0140】各部の動作を示す説明図。

【0141】各部の動作を示す説明図。

【0142】各部の動作を示す説明図。

【0143】各部の動作を示す説明図。

【0144】各部の動作を示す説明図。

【0145】各部の動作を示す説明図。

【0146】各部の動作を示す説明図。

【0147】各部の動作を示す説明図。

【0148】各部の動作を示す説明図。

【0149】各部の動作を示す説明図。

【0150】各部の動作を示す説明図。

【0151】各部の動作を示す説明図。

【0152】各部の動作を示す説明図。

【0153】各部の動作を示す説明図。

【0154】各部の動作を示す説明図。

【0155】各部の動作を示す説明図。

【0156】各部の動作を示す説明図。

【0157】各部の動作を示す説明図。

【0158】各部の動作を示す説明図。

【0159】各部の動作を示す説明図。

【0160】各部の動作を示す説明図。

【0161】各部の動作を示す説明図。

【0162】各部の動作を示す説明図。

【0163】各部の動作を示す説明図。

【0164】各部の動作を示す説明図。

【0165】各部の動作を示す説明図。

【0166】各部の動作を示す説明図。

【0167】各部の動作を示す説明図。

【0168】各部の動作を示す説明図。

【0169】各部の動作を示す説明図。

【0170】各部の動作を示す説明図。

【0171】各部の動作を示す説明図。

【0172】各部の動作を示す説明図。

【0173】各部の動作を示す説明図。

【0174】各部の動作を示す説明図。

【0175】各部の動作を示す説明図。

【0176】各部の動作を示す説明図。

【0177】各部の動作を示す説明図。

【0178】各部の動作を示す説明図。

【0179】各部の動作を示す説明図。

【0180】各部の動作を示す説明図。

【0181】各部の動作を示す説明図。

【0182】各部の動作を示す説明図。

【0183】各部の動作を示す説明図。

【0184】各部の動作を示す説明図。

【0185】各部の動作を示す説明図。

【0186】各部の動作を示す説明図。

【0187】各部の動作を示す説明図。

【0188】各部の動作を示す説明図。

【0189】各部の動作を示す説明図。

【0190】各部の動作を示す説明図。

【0191】各部の動作を示す説明図。

【0192】各部の動作を示す説明図。

【0193】各部の動作を示す説明図。

【0194】各部の動作を示す説明図。

【0195】各部の動作を示す説明図。

【0196】各部の動作を示す説明図。

【0197】各部の動作を示す説明図。

【0198】各部の動作を示す説明図。

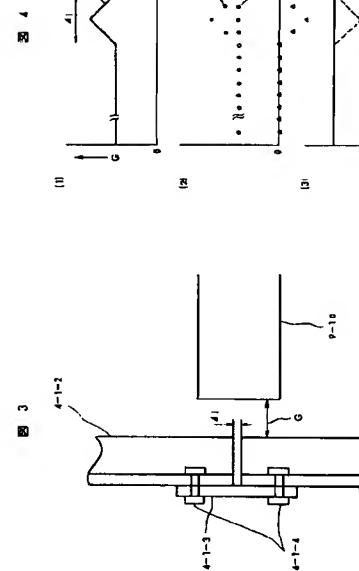
【0199】各部の動作を示す説明図。

【0200】各部の動作を示す説明図。

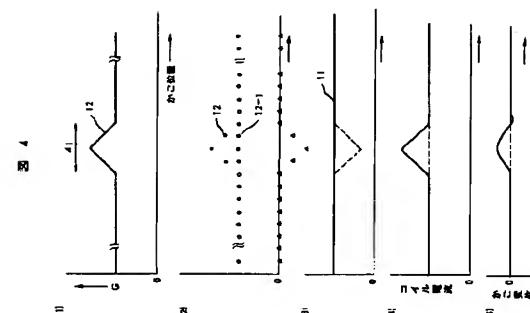
【0201】各部の動作を示す説明図。

<p

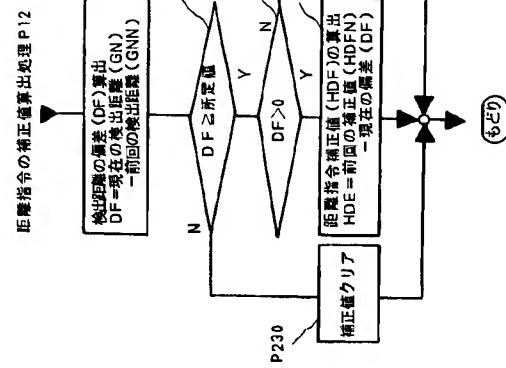
【図3】



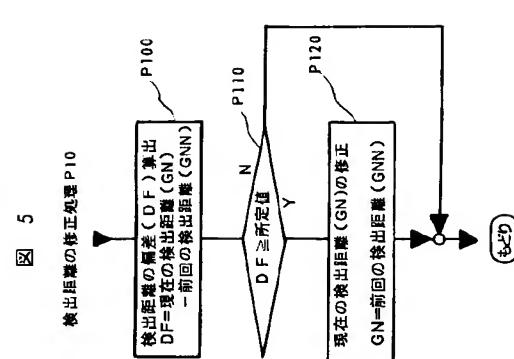
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの焼き

(72) 発明者 山崎 正毅
茨城県日立市大みか町七丁目1番1号
式会社日立製作所日立研究所内

(72) 発明者 重田 改之
茨城県勝田市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内

(72) 発明者 伊藤 正信
茨城県勝田市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内

(72) 発明者 目黒 都志雄
茨城県勝田市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内

(72) 発明者 製作所水戸工場内